Lane Medical Library

Ueber

Sarkome und ihr Vorkommen im Mediastinum.

INAUGURAL-DISSERTATION,

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

VORGELEGT DER

MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN

UND ÖFFENTLICH ZU VERTHEIDIGEN

am 6. Juli 1872

VON

Boleslaus Wicherkiewicz

aus Exin.

OPPONENTEN:

St. Warmiński, Dr. med., pract. Arzt etc.
J. Boening, Dd. med.
B. Kapusciński, Cand. med.

BERLIN.

BUCHDRUCKEREI VON GUSTAV LANGE (OTTO LANGE).

Friedrichs-Strasse 103.

Seinem theuersten Vater,

dem

Sanitätsrath Dr. Wicherkiewicz

in Liebe, Dankbarkeit und Achtung

gewidmet

vom Verfasser.

Wie der Kliniker durch Vergleichung verschiedener Krankengeschichten von scheinbar gleichartigen Fällen sich immer mehr der Erkenntniss des Wesens der Krankheit nähert, oder das Einheitliche in ihren Erscheinungen zu ergründen strebt, so wird auch der Pathologe durch Untersuchung pathologischer Objecte und Vergleichung der Resultate mit den Resultaten ähnlicher Untersuchungen so manches Dunkel aufzuklären suchen. Die Hoffnung, die beiden genannten Vortheile erreichen zu können, hat sofort in mir den Entschluss wach gemacht und zur Reife gebracht, nach dieser Richtung hin eine Arbeit zu unternehmen, als ich in der letzten Zeit während des trefflichen Demonstrations-Cursus des Herrn Prof. Virchow zwei seltene Präparate gesehen habe. Die liberalste Bereitwilligkeit, mit der mir Herr Prof. Virchow die Präparate zur Verfügung stellte, setzte meinem Plane keine Hindernisse in den Weg, wofür ich meinem berühmten Lehrer den aufrichtigsten und tiefgefühltesten Dank ausspreche.

Ich war mir aber auch sofort darüber klar, dass ich eine Arbeit unternehme, für die eine reichliche Erfahrung eine nothwendige Bedingung, dass ich ein Gebiet der medicinischen Wissenschaft würde betreten müssen, das selbst erprobten Gelehrten manche Schwierigkeiten verursacht. Ich meine die Geschwulstlehre. Ich durfte meine Kräfte nicht überschätzen.

Es wird mithin meine Darstellung wesentlich nur eine objective sein können und wenn auch mein Wunsch, die erwähnten Resultate zu erreichen, nur ein Wunsch bleiben sollte, so werde ich es immerhin für eine lohnende Arbeit betrachten, zwei seltene Fälle der Vergessenheit entzogen zu haben. —

Was die genannten Fälle anlangt, so sind beide Mediastinaltumoren und zwar Sarkome.

Da die Lehre von den Geschwülsten überhaupt und die von den Sarkomen insbesondere eine schwierige, durchaus nicht unanfechtbare ist, so werde ich zunächst versuchen, letztere in Kürze nach dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft zu erörtern.

Während Billroth die Sarkome so characterisirt: „Ein Sarkom ist eine Geschwulst, welche aus einem Gewebe besteht, das in die Entwickelungsreihe der Bindesubstanzen, Muskeln und Nerven gehört, wobei es in der Regel gar nicht oder nur theilweise zur Ausbildung eines fertigen Gewebes, wohl aber zur eigenthümlichen Degeneration der Entwickelungsformen kommt," will Virchow aus dieser Definition die Nerven und Muskeln ausgeschlossen wissen, weil die Geschwülste dieser beiden Gewebe einen ausserordentlich characteristischen Habitus haben.

Es würde mich zu weit führen und die Grenzen einer bescheidenen Dissertation überschreiten, wollte ich auf die verschiedenen Auffassungen anderer Autoren, wie Abernethy, Hey, Wardrop, Laennec, von Walther etc. eingehen, welche, statt Licht auf das Wesen der Sarkome zu werfen, eine solche Verwirrung der Sprache herbeiführen, dass man nur mit Mühe sich aus dem Labyrinthe von Worten und Be-

griffen heraus arbeitet. Daher halte ich es für gerathener, an der von Virchow gegebenen Definition festzuhalten. — Die Entwickelung der Sarkome geschieht entweder durch directe Hyperplasie der Gewebe der Bindesubstanzreihe oder sie geht ein deutliches Granulationsstadium durch. Es ist dies ein von Virchow so benannter Zustand, in dem die Gewebe, welche Sitz der Geschwulstbildung werden sollen, mehr Ernährungsstoff aufnehmen, sich vergrössern, eine Theilung der Kerne, Vermehrung der Zellen erkennen lassen. Dabei werden die Zellen in dem Maasse, als sie sich vermehren, kleiner. Dieser Zustand ist indifferent und kann zu allerlei Geschwulstbildung führen. — Nicht alle Elemente sind fähig, den Ausgangspunkt eines solchen Prozesses zu bilden, so die Elemente, welche zu einer specifisch-physiologischen Entwickelung gelangt sind (Drüsenzellen, Ganglienzellen, Epithel, Epidermis), „mit Zuversicht kann man sagen: Es sind die mehr indifferenten Gewebe, welche am häufigsten der Ausgangspunkt solcher neuen Entwickelungen werden“ (Virchow).

Wie wir bereits erwähnt, kann jedes Gewebe der Bindesubstanzreihe als Matrix für das Sarkom dienen; doch ist, wie Grashuis zuerst darauf hingewiesen, das Zell- und Bindegewebe besonders dazu geeignet. Nächst ihnen dürfen die weichen Bindesubstanzen, das Schleimgewebe und die Neuroglia, als die Praedilectionsorte bezeichnet werden.

Die feinere Zusammensetzung der Sarkome im Allgemeinen anlangend, so haben ihre Zellen den Charakter der Zellen der Bindesubstanzreihe, nur befinden sie sich in einem hypertrophischen Zustande. Ihre

Kerne und Kernkörperchen sind sehr stark entwickelt, ja zuweilen erreichen sie die Grösse der umfangreichsten normalen Zellen. Es können sowohl runde als spindelförmige und sternförmige Zellen in derselben Geschwulst vorkommen, oder nur eine dieser Formen.

Die Intercellularsubstanz ist homogen körnig oder fibrillär; körnig erscheint sie am häufigsten bei den Gliosarkomen. Untersucht man ein frisches Präparat vom Gliosarkom, so sieht man nur Kerne in einer körnigen Masse, welche sowohl aus Intercellularsubstanz als auch aus zerfallenen und mit letzteren vermengten Zellkörpern besteht. Durch Härtung des Präparates bekommen wir alsdann eine netzförmige Substanz. Die Menge der Intercellularsubstanz ist bald grösser bald kleiner, ja zuweilen so gering, dass an manchen Stellen die Zellen dicht an einander liegen und zwar in Zügen, so dass dadurch ein radiär gestreiftes Bild entsteht. —

Die Sarkome sind im hohen Grade reich an Gefässen, welche ihnen den Ruf der leicht blutenden Gewächse gebracht. Durch diesen Reichthum wird auch die Infectionsfähigkeit, von der wir später sprechen wollen, in hohem Grade begünstigt. Ein anderer Umstand, an dem sich die Gefässe betheiligen, ist die Pigmentirung unserer Geschwülste. Letztere kann nämlich ihre Entstehung einem hämorrhagischen Infarcte, der nach einer inneren Blutung entstanden, verdanken. Sie kann aber auch eine autochthone sein. Endlich kann sie durch Parenchymfarbe, d. h. eine, gewissen Geweben, welche in den Prozess hineingezogen wurden, eigene Farbe, bedingt sein.

Je weniger man sich mit dem Wesen einer Sache

bekannt gemacht hat, auf je grössere Schwierigkeiten man in ihrer Erkenntniss stösst, um so mehr sucht man diese Schwierigkeiten durch neue Namen, neue Bezeichnungen zu beseitigen. So war es bei der Eintheilung der Sarkome. Für die Einen ist im Wesentlichen die Consistenz dabei massgebend, für die Anderen die Art der Zellen und so fort. Doch können gelegentlich verschiedene Momente wechseln oder mit einander zusammenfallen. Daher halte ich es für rationeller, unsere Neubildung mit Virchow nach der Beschaffenheit ihrer ganzen Structur, d. h. nach dem Gewebe, dem sie am nächsten stehen, zu bezeichnen. So würden wir die Formen: S. fibrosum oder Fibrosarkom, S. mucosum oder Myxosark., S. gliosum oder Gliosark. u. s. w. bekommen. Nun können mehrere Varietäten in derselben Geschwulst vorkommen, in welchem Falle die Benennung sich nach dem Hauptbestandtheile zu richten hat. Die speciellen Eigenschaften bezeichnet man vermöge eines Eigenschaftswortes. — Nach der Consistenz lassen sich die Sarkome in harte (Steatome) und weiche (Fleischgeschwülste) trennen.

Am wesentlichsten ist es, die Beschaffenheit und Reichhaltigkeit der Intercellularsubstanz, welche ihre Consistenz bestimmt. — Doch kann letztere in gewissem Grade auch von den zelligen Elementen abhängen. Es ist nämlich möglich, dass die Zellen durch ihre Reichhaltigkeit den Typus des Muttergewebes ganz verwischen, in welchem Falle die Geschwülste besonders weich sind; — nicht etwa wegen dieses Reichthums an Zellen, sondern wegen der relativ geringen Quantität der Intercellularsubstanz; und da sie

zugleich der Hirnmasse ähneln, so hat man sie Medullär- oder Encephaloid-Sarkome genannt. — Man unterscheidet weiter gross- und kleinzellige Sarkome.

Entsteht ein Sarkom im Innern eines Organs, so tritt es zuweilen als blosse Infiltration desselben auf (S. diffusum). Die Hyperplasie oder Wucherung geht in solchem Falle im interstitiellen Gewebe vor, während die specifischen Elemente atrophiren; es kommt nun unter Umständen zur Erweiterung natürlicher Höhlen (Kysto-sarkoma), wohl zu unterscheiden von Sarkoma kysticum, welches durch Erweichung und Verflüssigung entsteht. Wird endlich ein an und für sich weiches Sarkom durch eine feste Hülle eingekapselt, so sprechen wir von Sarkoma incapsulatum. Wächst ein Sarkom in knotiger Form, so geschieht dies auf die Weise, dass zuerst ein knotiger Punkt (solitär) entsteht, dieser durch Infection der Nachbarorgane einen zweiten hervorruft; und durch Wiederholung des Prozesses kommt dann ein lappiges Gewächs (S. lobulare) zu Stande. Da zuweilen zwischen Sarkom und Carcinom, namentlich von weniger geübten Mikroskopikern, kein wesentlicher Unterschied gefunden wird, oder beide Begriffe verwechselt werden, so dürfte es nicht unzweckmässig erscheinen, beide Formen von Geschwülsten in Kürze zu vergleichen: Vor allem sind die Carcinomzellen epithelialer Natur, während die zelligen Elemente der Sarkome sich wie Parenchymzellen verhalten. „Das Ganze der Geschwulst ist mehr histioid als organoid“. Ferner ist der Bau der Sarkome niemals im eigentlichen Sinne des Wortes alveolär, so dass die Zellen wie bei krebsigen Ge-

schwülsten in besonderen Maschenräumen gelagert wären. Immer sind die Zellen von einer, wenn auch noch so geringen Quantität der Intercellularsubtanz umgeben. Die Alveolenbildung kann allerdings vorgespiegelt werden einerseits dadurch, dass Gefässe sich in weiteren oder geringeren Netzen vertheilen, andererseits durch ungemein grosse Zellen, welche herausfallen und so den Eindruck einer Alveole bedingen. Bei genauerer Betrachtung und Erwägung anderer Verhältnisse kann man sich jedoch vor Verwechselung schützen. Ein ferneres diagnostisch wichtiges Merkmal ist der Umstand, dass nur selten beim Sarkome die nächst gelegenen Drüsen erkranken. Oefters dagegen entfernte z. B. die Bronchial- und Mediastinal Drüsen, was bei den Carcinomen sich gerade umgekehrt verhält.

Man hat allerdings auch Mischformen gesehen, wo der eine Theil der Geschwulst sarkomatös, der andere carcinomatös ist — indem aber das Carcinom mehr zunimmt, als das Sarkom, ja letzteres, wie ich glaube, durch die carcinomatöse Wucherung, was auch mit jedem anderen Gewebe der Fall sein würde, in der weiteren Bildung gehemmt wird, kann es leicht zu dem Trugbilde und der falschen Vorstellung kommen, als hätte sich das Carcinom aus dem Sarkom gebildet. Nach Virchow's Vorstellung und Erfahrung gehen beide Neubildungen nebeneinander aus dem Muttergewebe oder aus dem Granulationsgewebe hervor, „es wachsen demnach Sarkom und Carcinom mit einander, wie zwei Aeste desselben Stammes."

Gehen wir nunmehr zur Betrachtung der Infectionsfähigkeit der Sarkome über: Dieselbe docu-

mentirt sich entweder in einer continuirlichen Infection der Nachbarschaft und zwar zuerst der homologen, dann der heterologen Theile, oder in einer discontinuirlichen, welche in Form von Dissemination, d. h. Bildung neuer Heerde und Knoten im Umkreise des Mutterbodens oder in Form von Metastase auftritt. Nicht selten findet man die Lymph-Drüsen immun, auch wenn bereits Metastase in entfernten Organen stattgefunden. Dies würde darauf hinweisen, dass die Generalisation der Sarkome auf dem Wege der Blutbahn zu Stande kommt. Als positiven Beweis dieses Schlusses dürfen wir den Umstand ansehen, dass wirklich Geschwulstmassen in der Blutbahn von einigen Autoren gefunden worden sind.[1]) Allein, dass auch die Lymphbahn nicht ganz von der Betheiligung an der Uebertragung des Sarkomgiftes auf entfernte Organe frei zu sprechen ist, beweist die Umwandlung der nächst gelegenen Drüsen in eine Geschwulstmasse, wie man sie zuweilen namentlich bei Osteosarkomen, wo die Drüsen fast ganz verknöchert sind, vorfindet. Doch will ich zugeben, dass, wie oben bereits erwähnt, der Reichthum der Sarkome an Gefässen ihre infectiöse Natur hauptsächlich befördern mag.

Was ist denn aber die Materia peccans beim Vorgange der Infection? Dies ist eine Frage, die man bis jetzt nur durch Vermuthungen beantwortet hat; etwas Positives darüber ist bis zur Stunde nicht bekannt. Wahrscheinlich sind Träger des Sarkom-Giftes, wenn ich mich so ausdrücken darf, die Sarkom-Zellen

---

[1]) Stanley: diseases of the bones p. 168. — Paget: Lect. on surg. path. Lond. 1853. Vol. II, pag. 506.

selbst; welche Annahme sich dann bestätigen würde, wenn wir bewegliche, wandernde Zellen in den Sarkomen fänden. Allein dies ist, so weit mir bekannt, bis jetzt nicht gelungen. Trotzdem sind wir zu der Vermuthung berechtigt, da Virchow[2]) und von Recklinghausen[3]) solche Elemente in anderen pathologischen Neubildungen nachgewiesen haben. — Doch will sie Virchow, im Falle sie auch für die Sarkome nachgewiesen wären, „nicht für Ausgangspunkte der neuen Bildung selbst, nicht für wirkliche Matrices halten, sondern für Erreger, welche das Gewebe der secundär erkrankenden Stellen zu der Neubildung anregen", und setzt hinzu: „gerade bei secundärer Melanosenbildung habe ich mit zuerst die Proliferation des Bindegewebes in der Parotis beobachtet und nachher diese Beobachtung vielfach bestätigt. Man sieht die junge Wucherung von der feinsten Kerntheilung an bis zu der ausgeprägtesten Zellenwucherung. Auch darf wohl daran erinnert werden, dass selbst bei der ausgemachtesten, universellen Melanose einzelne ganz ungefärbte Tochterzellen vorkommen, deren Bildung sich leicht begreift, wenn man sie aus dem ungefärbten Bindegewebe und nicht aus gefärbten Seminalzellen ableitet".[4]) —

Die Sarkome haben eine relativ grosse Dauerhaftigkeit, ja es sind Fälle bekannt, wo fest eingekapselte Sarkome Jahre lang bestanden. Nur eine partielle Rückbildung ist möglich und zwar zunächst auf

---

2) Virch. Arch. Bd. XXIX. S. 237.
3) Arch. daselbst S. 157.
4) Virch. Krankh. Geschw. Bd. 2. S. 259.

dem Wege der Fettmetamorphose, welche an den Zellen stattfindet. Diese werden in einen emulsiven Detritus umgewandelt, und eine weitere Folge ist dann, namentlich bei den harten Formen, käsige Verdichtung, oder auch Erweichung (wenn das Fett resorbirt und durch seröse Flüssigkeit ersetzt wird, Kystenbildung). Wohl zu unterscheiden ist diese Erweichung von einer anderen, welche durch Ueberhandnahme zelliger Elemente und Schwund der Intercellularsubstanz bedingt wird. Diese κατ' ἐξοχήν sogenannte Erweichung führt zur Verschwärung.

Nachdem wir die Sarkome mehr weniger in allen ihren wichtigsten Momenten betrachtet haben, würde es sich jetzt nur noch um die Aetiologie und Localisation derselben handeln, während wir ihre Symptomatologie zweckmässiger bei der Beschreibung unserer Fälle im Zusammenhange erörtern wollen.

Die Sarkome, welche meistentheils zwischen dem 30.—40. Lebensjahre auftreten, entstehen, abgesehen von congenitalen Verhältnissen, erblicher oder erworbener Prädisposition, die sich durch eine Schwächung und Unvollkommenheit eines gewissen Theiles kund giebt, und die man in Ermangelung einer directen Ursache als das veranlassende Moment wird betrachten müssen, nach vorausgegangenen localen Reizungen, namentlich nach Verletzung. Oft ist der Reiz in entzündlichen Vorgängen zu suchen.

Aus dem Gesagten ist leicht begreiflich, dass sich Sarkome besonders gerne aus Narben, gereizten Leberflecken etc. entwickeln. — Was nun die Localisation anlangt, so habe ich bereits oben darauf hingewiesen, dass gewisse Gewebe, selbstverständlich nur aus der

Reihe der Bindesubstanzen, mehr dazu geeignet sind, der Sitz solcher Neubildungen zu werden, als andere; in gleicher Weise verhalten sich auch verschiedene Organe, deren relative Disposition mit dem Reichthum am genannten Gewebe zusammenfallen mag; weiche und an sich zellenreiche Gewebe erzeugen häufiger zellenreiche Sarkome, mithin ist das Interstitialgewebe der Muskeln, vieler Drüsen, namentlich aber das der Brust, des Hodens und Eierstocks etc. dazu ganz besonders geeignet; nicht zu vergessen das Knochenmark, welches ziemlich oft von diesem Process befallen wird; nächstdem das Periost und zwar die Ollier'sche Schicht desselben. Ich dürfte mir den Vorwurf der Weitläufigkeit zuziehen, wollte ich näher auf die einzelnen genannten Gewebe und Organe, in wie weit sie dem sarkomatösen Processe anheimfallen, eingehen. Ich glaube daher, schon aus Rücksicht des Mangels an Erfahrung, auf die mit seltener Kenntniss der Literatur zusammengestellte Casuistik dieser Geschwülste in Virchow's krankhaften Geschwülsten hinweisen zu müssen, und will mich selbst darauf beschränken, einiges über ihr Vorkommen im Mediastinum zu erwähnen.

Die Mediastinaltumoren gehören zu den grössten und zugleich gefährlichsten aller Tumoren. Die älteste Beobachtung eines mediastinalen Tumors ist unstreitig die von Boerhave (Opera omnia medica complec. 1742 p. 397. — Atrocis rarissimique morbi historia altera), die eine Speckgeschwulst von 7 Pfund Schwere im vorderen Mediastinum des Marquis von Saint-Aubam betrifft. — Aehnliche Neubildungen beschreibt Lieutaud (Historia anatomica-medica. Vol. II. 1787. p. 236), ferner Bayle (Dictionnaire des scien-

ces médicales. Paris 1812), Bouillaud (Traité clinique des maladies du coeur. 1835), Gintrac (Essai sur les tumeurs solides intrathoraciques. Paris 1845). Die Fälle, in denen diese Tumoren durch Sarkome bedingt werden, sind in der älteren Literatur nicht zahlreich anzutreffen, doch mag der Grund theilweise auch darin zu suchen sein, dass man bei einer früher sehr mangelhaften Kenntniss der mikroskopischen Technik einerseits und ihrer Verwerthung andererseits, oft Sarkom mit Carcinom oder gar anderen Geschwulstformen verwechselt.

Das Carcinom wird nämlich am häufigsten unter allen Geschwulstformen angeführt. Es kann sich nach einem Carcinom der Brustdrüse oder des Oesophagus, oder primär von den Lymphdrüsen, der Thymus, vom Zellgewebe entwickeln. Ja es können auch Erscheinungen und das Bild eines Mediastinaltumors auftreten, wenn eine Geschwulst von den Rippen, von der Brustdrüse, Schilddrüse etc. in den Mittelfellraum sich hineindrängt. Ein ähnliches Bild entsteht durch cavernöse Venengeschwülste, wie sie von Rokitansky beschrieben werden, dann durch Kysten von der verschiedensten Zusammensetzung (Forster, Buchner, Lebert etc.). Die Mediastinal- und Bronchial-Drüsen können für sich durch ihre Grösse auf die Luft- und Speisewege, auf Gefässe und Nerven einen Druck ausüben, und somit dieselben Erscheinungen wie eine Geschwulst hervorrufen. — Wenn man in der neueren Literatur mediastinalen Sarkomen nicht gerade selten begegnet, so glaube ich den Grund eben in der besseren mikroskopischen Diagnostik suchen zu können. Einen Fall von Mediastinal-Tumor, bedingt durch lipogenes Sar-

kom, theilt uns Riegel[5]) aus der würzburger Klinik mit. Einen hierher gehörigen merkwürdigen anderen Fall beschreibt Paulicki[6]). Es handelt sich dabei um zahlreiche sarkomatöse Tumoren am Halse mit Compression der Trachea und des Oesophagus, Thrombose der beiden Vv. jugulares internae, Sarkombildung in Lungen, Herz, Leber, Nieren u. s. w.; ferner im Thorax, welche letztere im Leben keine Erscheinungen hervorriefen, da sie von den emphysematösen Lungen überlagert waren. Aber einen der aller sonderbarsten Fälle, von Virchow beschrieben, lese ich in seinem Archiv[7]). Virchow bezeichnet den Tumor, welcher eine so merkwürdige Zusammensetzung aus verschiedene Geschwulstarten hat, „dass in der Literatur nichts ähnliches bekannt ist", Teratoma myomatodes. In der letzten Zeit ist die Literatur durch zahlreiche Beschreibungen unserer Neoplasmen im Mediastinum bereichert worden[8]). Man wird nur in den allerseltensten Fällen ihren Ausgangspunkt nachzuweisen wissen. Sie können ihren Ursprung von der Pleura, von den Lymphdrüsen des Mediastinum oder der Lungenwurzel nehmen. Nach Virchow kann die persistente Thymus-Drüse allmählich in Hyperplasie übergehen und nach und nach den lympho-sarkomatösen Charakter annehmen. Diese Thymus-Geschwülste sollen sich durch ihre weiche, markige Beschaffenheit von dem Lymph-

---

5) Virch. Archiv Bd. 49. S. 193.

6) Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen der gesammten Medicin, 2. Jahrg. 1867. 1. Bd. S. 279.

7) Bd. 53. S. 444.

8) Inaugural-Dissertation von Grützner, Berlin 1869. Albers, Breslau 1869 und Horstmann 1871. Berlin).

sarkom der Mediastinal- und Bronchial-Drüsen unterscheiden, welche letztere stets knotige Geschwülste von harter, fibröser Consistenz, stellenweise ganz aus Bindegewebe bestehend, darstellen. Beide Formen sind infectiös, nur zeichnen sich wiederum die thymischen Lymphosarkome dadurch aus, dass sie ganz besonders leicht auf den Herzbeutel, die Lunge und die Bronchien übergehen.

Unsere beiden Fälle von Mediastinal-Tumoren, bedingt durch Sarkome, verdienen nicht nur wegen ihres seltenen Vorkommens, sondern auch wegen ihrer Grösse und Ausbreitung eine ganz besondere Aufmerksamkeit:

Der erste Fall betrifft einen jungen Mann, der wegen eines schmerzhaften Brustleidens im vergangenen Monate in die Frerichs'sche Klinik aufgenommen wurde. Aus der Krankengeschichte, deren Uebermittlung ich der Güte des Herrn Dr. Bock zu verdanken habe, entnehme ich Folgendes:

Patient G. N., 17 Jahre alt, Arbeitsmann, früher ganz gesund, erkrankte vor 14 Tagen unter ausgesprochenen Schüttelfrösten an heftigen Stichen, namentlich der rechten Brusthälfte, dabei expectorirte Patient mit Blut vermischte, später mehr citronenfarbige Sputa.

Status praesens (am 7. 6.). Kleiner blasser Mensch mit wenig entwickelter Musculatur. An den sichtbaren Schleimhäuten nichts Abnormes. Thorax schmal, etwas lang, in seiner oberen Partie auffallend stark gewölbt und glatt; die Harrison'sche Linie sehr stark ausgesprochen, von da ab die Intercostal-Räume gleich tief und deutlich. Es besteht eine auffallend starke Dyspnoë. Resp.: 36, im Casto-Abdominal-Typus und mit Zuhülfenahme sämmtlicher accessorischen Athemmuskeln. Sobald der Kranke liegt, mehren sich die Athemzüge, nehmen an Tiefe zu.

Gleichzeitig wächst die Dyspnoë und man hört ziemlich laut stertorales Athemgeräusch. Rechts oben in der Fossa supra- et infraclavicularis Dämpfung, die nach unten in die Leberdämpfung übergeht, nach aussen an der Axillarlinie endet, nach innen mit der Herzdämpfung zusammenfliesst; letztere ist nach links wenig verschoben. Der Spitzenstoss im VI. Intercostal-Raum etwas nach aussen von der Mamillarlinie deutlich fühlbar; die Dämpfung begrenzt sich in einer von da durch die Papille gezogenen Linie. Die absolute Dämpfung verläuft dem parallel 3 Cm. weiter nach links und geht in die vorher beschriebene, das ganze Sternum einnehmende Dämpfung über. Hinten lässt sich nirgends eine Dämpfung nachweisen. Ueber dem mittleren und unteren Drittheil der rechten Scapula ist der Schall um ein geringes lauter und tiefer wie links. —

Vorn rechts hört man überall sehr rauhes bronchiales In- und Exspirium mit einzelnen sparsamen Rasselgeräuschen und Pfeifen auf der Höhe der Inspiration. Hinten rechts rauhes vesiculäres Insp., verlängertes und bronchiales Exspir., nur in der Fossa supraspinata hört man auch bronchiales Insp. Links vorn und hinten sehr rauhes, vesiculäres Athmen mit lautem Pfeifen und Schnurren. — Pectoralfremitus vorn rechts vollständig erloschen, hinten beiderseits vorhanden; keine Bronchophonie. Ueber dem Herzen überall normale, an der Spitze besonders dumpfe Töne. Puls klein, wenig gespannt. Leber überragt den Rippenbogen nach unten um fast zwei Querfinger breit, steigt nur wenig bei der Resp. herunter. Die Milz überschreitet nach unten nicht die Axillarlinie. Sputum katarrhalisch, rostbraun, zum Theil mit eitrig-schleimiger Beimengung.

Verlauf. Die vorhandenen Symptome nehmen immer zu. Beim Liegen wird Patient sofort von der Dyspnoë befallen, so dass er nur sitzen darf. Die Temperatur schwankt zwischen 37,5 und 39,5; der Puls von geringer Spannung, erreicht zuweilen die Frequenz

112. Am vorletzten Tage trat Oedem im Gesicht auf und Obstipation. — Da man hier ausser einer frisch aufgetretenen Pleuritis durch die vorhandenen Symptome zu der Diagnose einer schnell wachsenden Neubildung im vorderen Mediastinum geleitet war, so sah man die Machtlosigkeit der Therapie gegen das Fortschreiten des Uebels ein und musste sich nur auf eine symptomatische Behandlung beschränken. Der immer mehr drohende Exitus lethalis erfolgte bereits am vierten Tage nach der Aufnahme des Patienten und die interessante Section ergab Folgendes:

Ziemlich kräftig gebauter Mann. Musculatur lebhaft roth; Unterhautfettgewebe spärlich. Die Haut sehr blass. Der Thorax rechts stärker gewölbt als links. Intercostalräume stark gespannt, äusserst rigide, bedeutend nach aussen vorgewölbt. Der Stand des Zwerchfells entspricht rechts in der Mamillarlinie dem unteren Rande der VI., in der Axillarlinie dem oberen Rande der VII. Rippe; links in der Mamillarlinie dem unteren Rande der V., in der Axillarlinie dem unteren Rande der VI. Rippe. Das Zwerchfell rechts in seiner medianen Hälfte absolut unverschiebbar, mit dem naheliegenden endothoracischen Gewebe offenbar untrennbar verwachsen, äusserst derb und hart. In dem äusseren und inneren Umfange freier beweglich und schlaff, deutlich fluctuirend. Das linke Zwerchfell ganz schlaff und leicht verschiebbar. Bei der Wegnahme des Brustbeins drängt sich dem Körper desselben und dem rechten Rippenknorpel entsprechend eine grosse mit dem Sternum locker verbundene Geschwulstmasse vor, welche nach links bis in die Mamillarlinie im Bereich der ersten Rippen bis zum dritten Intercostalraum reicht, vom letzteren aus sich schräg nach unten und aussen ziehend, über die Basis und Vorhöfe des Herzens legt; dann mit dem Zwerchfell zusammenhängt und die ganze rechte Brusthälfte, — so weit sichtbar, einnimmt. Nach der Herausnahme der Hals- und Brustorgane in toto zeigt sich, dass der

Tumor von der rechten Hälfte des Mediastinum ausgehend, sich bis gegen die Axillargegend hin erstreckt. Derselbe drängt sich gegen das Pericardium, Vena cava superior und gegen die Trachea bis zum rechten Bronchus und bis zum Anfangstheil des linken vor. Diese Kanäle sind plattgedrückt, ihre Schleimhaut äusserst blass. Das Herz nach links und unten verschoben, fast horizontal gelagert, indem die mit der Geschwulstmasse zusammenhängenden grossen Gefässe nach rechts und unten gedreht sind. Im Pericardium bedeutend vermehrte Flüssigkeit. Herz klein, ziemlich derb, anscheinend unverändert. Die linke Lunge schlaff, an der Spitze adhärent, sehr blutreich. Rechte Lunge im unteren Theil des Oberlappens mit der Geschwulst mehr weniger fest verklebt. Ihre Oberfläche im Bereiche der Adhärenz mit fibrinösen hämorrhagischen Auflagerungen bedeckt. Das Gewebe wie links; je weiter nach abwärts, desto blutreicher. In den Bronchien der linken Lunge blutiger, in denen der rechten ungefärbter Schleim. Die Trachea enthält Blut. An den Fauces keine Veränderung. — Lgg. ary- und epiglottica leicht ödematös, etwas geröthet. Kehlkopf klein und zart, ganz blass. Oesophagus und Magen ganz unbetheiligt. Die Supraclavicular-Drüsen kaum vergrössert, nur etwas blutreicher. Schilddrüse klein und blass. Von der Thymus kein Rest mehr aufzufinden. Die Milz etwas vergrössert, ziemlich derb. Pulpa dunkelblauroth. Follikel bedeutend vergrössert, grauweiss. Nieren und Leber sehr blutreich. Magenschleimhaut etwas geschwollen, leicht geröthet, mit einer dicken Schicht von sehr zähem, trübem Schleim bedeckt. Schleimhaut des Darmes überall stark injicirt, hier und da kleine punktförmige Hämorrhagien. Die Solitär-Follikel im untersten Abschnitt vergrössert und etwas geröthet. Stärkere Schwellung und Röthung im Colon asc. und transv., zugleich sehr bedeutende Volumzunahme der Follikel. Mesenterialdrüsen vergrössert, stärker geröthet, sichtliche Anschwellung ihrer Follikel. Aorta sehr eng und dünn, ihre Wand unverändert. Lumbaldrüsen wenig vergrössert.

Fassen wir das Resultat der Section zusammen, und wir gelangen zur folgenden complicirten Diagnose: Es war im vorderen Mediastinum ein Tumor, der sich gegen die Vena cava superior vordrängte und einen Druck auf diese, sowie auf die Trachea und den rechten Bronchus ausübte. Den Erscheinungen, die eine nothwendige Folge dieses Druckes waren, schlossen sich noch die Erscheinungen einer umschriebenen hämorrhagischen, fibrinösen und einer umschriebenen serösen Pleuritis der rechten Seite an. Die folliculäre Hyperplasie der Milz, die Hyperämie der Nieren und Leber, die frische katarrhalische Magen-Darmentzündung sind sämmtlich als unmittelbare Folge der durch den Druck bedingten Circulationsstörung aufzufassen. — Der Tumor von ovaler Form und weicher, fast fluctuirender Consistenz, ist 15 Cm. hoch 11,5 Cm. breit und 7,5 Cm. dick und wiegt 1004 Grm. Das parietale Blatt des Pericardium, mit dem der Tumor untrennbar zusammenhängt, zeigt eine starke Injection und eine Anzahl grau-röthlicher Höcker, welche dem heerdweisen Wachsthum des Tumors entsprechen. — Eben solche Tubera finden sich an der inneren Oberfläche der Vena cava superior, mit der der Tumor gleichfalls zusammenhängt. Seine Oberfläche ist, abgesehen von den Stellen, wo der Tumor mit den bereits erwähnten Organen verwachsen und eben solchen, wo er mit einem Theil der Lunge und dem Zwerchfell zusammenhängt, vielfach eingerissen. Aus den Einrissen quillt eine grau-weissliche, breiige Masse hervor.

Schon dieser letzte Umstand würde früher ein hinreichender Grund gewesen sein, die Geschwulst nach der alten Terminologie Carcinom zu nennen. Heute

wissen wir aber, dass dieser weisse flüssige Brei nur durch den Reichthum an Zellen bedingt sein kann und vielen Geschwulstarten gemein ist. Als ich etwas von diesem Safte einer mikroskopischen Untersuchung unterworfen hatte, konnte ich leicht sich isolirende Kerne von nahezu viereckiger oder rundlicher Gestalt mit einem oder mehreren Nucleoli sehen. Dass es keine Zellen waren, bewies mir der Zusatz von Essigsäure, in Folge dessen die Substanz der Kerne schrumpft, verdichtet wird und folglich die Kerne deutlicher sichtbar macht, was mit den Zellkörpern nicht der Fall ist. Das mikroskopische Gesichtsfeld war überaus reich an solchen Elementen, die man in einer weichen Masse eingebettet sah. Das Ganze gab das Bild der Neuroglia. An manchen Stellen kam es zu Verdichtungen der Intercellularsubstanz und Hohlraumbildung. In den Höhlen lagen die Elemente, wodurch ein reticuläres Bild zu Stande kam. Nach dieser Darstellung könnte man leicht geneigt sein, unsere Neubildung ein Gliom und zwar ihrer Localisation wegen ein heteroplastisches zu nennen. Allein wenn wir auch das übersehen, dass gewisse Abschnitte der Geschwulst mehr Aehnlichkeit mit Lymphdrüsen und Granulationen zeigten, als mit bekannten Theilen glióser Substanz, so müssen wir vor allem Virchow beistimmen, wenn er sagt: „Erwägt man ausserdem die noch immer nicht ganz gehobene Unsicherheit über die feinere Zusammensetzung der letzteren (Neuroglia), so wird es wohl geboten sein, hier nicht vor der Zeit zu vereinigen, sondern vielmehr den im Allgemeinen mehr fruchtbringenden Weg der Trennung zu verfol-

gen“[9]) und wir werden mithin unsere Geschwulst nach der oben angeführten Terminologie ein Gliosarkom benennen.

Nachdem ich den Tumor in Chromsäure und dann in Alkohol gehärtet und einen Schnitt in der Längsrichtung desselben gemacht, fand ich die Schnittfläche von grau-gelblicher und grau-röthlicher Farbe, mit Zügen von mehr glatter, fleischiger Fläche, die dem Ganzen ein radiäres Aussehen gab. Beim Schneiden erwies sich die Masse ziemlich bröcklich. Die mikroskopische Untersuchung, die ich auch mit dem gehärteten Präparate angestellt hatte, ergab eine enorme Anzahl von kugeligen, rundlichen, zuweilen eiförmigen oder linsenförmigen Zellen, in deren feingekörnten Zellkörpern zwei auch mehrere Kerne zu erkennen waren. Die Intercellularsubstanz erschien gleichfalls körnig; doch dürfte dazu die Einwirkung des Alkohols nicht wenig beigetragen haben. Dieselbe ist ziemlich reichlich mit Fetttröpfchen versehen. Hier und da fand ich elastische Fasern als Reste des früheren Gewebes. Mithin hat auch diese Untersuchung die frühere Annahme eines Gliosarkoms nicht gestört. —

Wenden wir uns nunmehr zum zweiten Fall, welcher einen Gefreiten A. B. vom Neumärkischen Dragoner-Reg. No. 3 betraf. Derselbe wurde während des jüngsten Feldzuges in Frankreich amputirt; wesswegen konnte ich nicht ermitteln. Der Amputationsstumpf war ganz geheilt und wegen eines frisch hinzugetretenen Lungenleidens, sowie behufs Invalidisirung

[9]) Virch. Krankh. Geschw. Bd. II. S. 204.

wurde B. in das hiesige Garnison-Lazareth geschickt. Aus den kurzen, theils mündlichen, theils schriftlichen Notizen, die mir über diesen Fall mitgetheilt wurden, hebe ich das Wesentlichste kurz hervor:

Status präsens am 23. 2. Patient, 26 Jahre alt, sieht sehr blass aus, klagt über sehr schmerzhafte Stiche in dem rechten Hypochondrium, seit heute sind Sputa blutig gefärbt. — Pat. will schon früher bedeutende Mengen Blut ausgehustet haben. — Perc.: Vorne rechts Dämpfung, ebenso fast auf der ganzen hinteren rechten Seite. Fremitus fehlt. — Ausc.: rechts hinten deutliches bronchiales Athmen, Pfeifen und Schnurren, links verschärftes vesiculäres Athmen.

Verlauf. Die seit dem Eintritt des Patienten ins Lazareth vorhandene Dyspnoë nimmt immer mehr zu. Die Stiche lassen nach Application von Kataplasmen, Schröpfköpfen, spanischer Fliege nach. Einige Zeit später wird der Husten immer quälender, die Dyspnoë entzieht dem Patienten den Schlaf und dieser kann nur noch nach einer Morphiuminjection auf kurze Zeit herbeigelockt werden. Patient giebt an, sich relativ am wohlsten zu fühlen bei einer halb sitzenden nach rechts geneigten Lage, und im Schlafe darf er nie seine rechte Seitenlage wechseln, da er sofort von beängstigenden Träumen geweckt wird; wechselt er diese Lage im Wachen, so befällt ihn die Ohnmacht. Zu seinen bisherigen Klagen gesellt sich auch noch die Klage über ein Gefühl von Völle im Halse, was ihm das Essen und Trinken erschwert: ferner die Klage über Nachtschweisse, die schliesslich zu einem wahren constanten Schweissbade ausarten. Im Allgemeinen ist das subjective Wohlbefinden von

wechselndem Character. Während bis dahin die rechte Brusthöhle den Hauptort bildet, wohin sich des Patienten Klagen richten, veranlassen seine neuen Klagen über Schmerzen in der linken Seite eine nähere Untersuchung, welche zum folgenden Ergebnisse führt: Der Spitzenstoss befindet sich im sechsten Intercostalraum nach aussen von der Maml., ist schwächer als normal. Vorne links intensive Dämpfung, nach rechts sich aufhellend, ehe sie in die Dämpfung der rechten Seite übergeht, nach links einen Zoll über die Maml. hinausreichend. Die Herztöne sind von einem intensiven Reibegeräusche begleitet, welches jedes Athmungsgeräusch übertönt. Die Untersuchung der rechten Brustseite weist tympanitischen Percussionsschall, bronchiales Athmen mit grossblasigem klingendem Rasseln nach. Die Dämpfung der rechten Seite hat so weit zugenommen, dass die Leber noch $2^1/_2$ Zoll über den rechten Rippenrand und über die Maml. hinausreicht. Die ganze Hälfte ist bei der Athmung wenig betheiligt, dagegen stark, namentlich im unteren Theile, ausgedehnt. — Die Erscheinung der linken Seite, d. h. die pericardialen Reibegeräusche, die unverkennbar eine frisch aufgetretene Pericarditis andeuteten, lassen allerdings nach einer antiphlogistischen und derivativen Behandlung nach, allein die stets zunehmende Dyspnoë, Schläfrigkeit und Benommenheit des Sensorium, wahrscheinlich Folge der CO_2-Vergiftung, welche mit den zunehmenden Hindernissen in der Decarbonisation des Blutes sich entwickeln musste, so wie ein ausgesprochener Marasmus, macht dem Leiden des Patienten ein Ende.

Leider durfte die Section nur theilweise gemacht

werden und hatte sie sich auf die Eröffnung der Brusthöhle und Herausnahme ihres Inhaltes zu beschränken, wobei sich die Lunge stark hervorragend erwies. Sie hängt nach allen Richtungen hin mit den umgebenden Theilen durch Adhäsionen zusammen und lässt sich wegen Bröcklichkeit nicht unversehrt herausnehmen.

Bevor ich zur Beschreibung unseres zweiten Präparates, das ich zu meinem Bedauern erst nach der Einwirkung von Alkohol zur Untersuchung bekam, übergehe, muss ich noch kurz erwähnen, dass ich leider über das Verhältniss der Gefässe, des Herzens und der Trachea zu der Neubildung zu urtheilen, nicht im Stande bin, da das Präparat vollständig getrennt von diesen Organen war. Was das Herz anbelangt, so soll dieses beträchtlich vergrössert, das Pericardium dagegen mit dicken Schwarten belegt gewesen sein. Das Endocardium war intact.

Ueber die Lageverhältnisse des Präparates, in dem allerdings die beiden Lungen und eine grosse Neubildungsmasse zu erkennen nicht schwer war, konnte man sich nur mit Mühe orientiren und ich gelangte schliesslich mit Herrn Dr. Wegner, erstem Assistenten des hiesigen pathol. Instituts, der mich auf die freundlichste Weise in der schwierigen Aufgabe, aus einem unkenntlichen Präparate eine Vorstellung über die ursprünglichen Lageverhältnisse zu gewinnen, mit Rath und That unterstützte, zur folgenden Einsicht: Die rechte Lunge ist zum grössten Theil in eine geschwulstartige Masse aufgegangen. Kaum lassen sich nur noch die drei Lungenlappen erkennen; sollte eine Trennung künstlich nicht eingewirkt haben, so musste man an

dieser Lunge drei von einander unabhängige Tumoren, wie es mir däucht, unterscheiden. Der eine hat zum Sitz den oberen Lappen, er ist von Kindskopfgrösse, durchsetzt beinahe die ganze hintere und obere Partie des Lappens und stellt eine fetzenartige, weissgelbliche und gelblich-braune Masse dar, die sich leicht mit Zurücklassung einer Höhle herausnehmen lässt. Der zweite faustgrosse Knoten von weisser, exquisit knorpeliger Beschaffenheit, hängt unzertrennbar mit dem Pericardium und der Pulmonalpleura des mittleren Lappens zusammen. Der dritte endlich, von mehr gallertartiger Beschaffenheit, durchsetzt fast den ganzen unteren Lappen, welcher fest mit der Pleura diaphragmatica verwachsen ist. Auch finden sich solche Verwachsungen an verschiedenen Stellen zwischen der Pleura costalis und pulmonalis, und ausser den genannten Tumoren kleinere Knoten von knorpeliger Beschaffenheit in dem noch persistenten Lungengewebe und an der Pleura. Von eben solchen Knoten, nur in grösserer Anzahl (20—30) und verschiedenem Umfange ist die linke Lunge durchsetzt. Von Erbsen- bis Taubeneigrösse sitzen dieselben bald in der Lunge und sind nur durchzufühlen, bald als Fungi auf der Pleura, oder ihre Oberfläche ist im gleichen Niveau mit der Lungenoberfläche. Sie haben gegenüber den grossen Tumoren eine mehr glatte Oberfläche und röthliches Aussehen. Beim Durchschneiden dieser kleinen Tumoren, als auch der grossen der rechten Lunge, stösst man auf einen knorpelartigen, ja zuweilen knöchernen Widerstand.

Schon die makroskopische Betrachtung liess vermuthen, dass wir es hier mit einer Knorpel- und

Knochengeschwulst zu thun haben. Eine Bestätigung dieser Annahme und nähere Auskunft über den Bau sollte das Mikroskop geben. Bei der Untersuchung der knorpeligen Theile fand ich grosse, mit mässig dicken Kapseln versehene Zellen und eine, zum Theil hyaline, zum Theil von steifen Fasern durchzogene Intercellularsubstanz. An einzelnen Stellen waren die Zellen Sitz der Fettmetamorphose, welche sie in einen Detritus umwandelte. Andere mikroskopische Präparate, aus ganz harten Stellen, liessen entweder Kalkablagerungen erkennen, welche das ganze Gesichtsfeld verdunkelten, oder sclerosirtes knorpeliges Gewebe mit Stern- und Netzzellen. An den mehr weichen Theilen fand ich grosse und zahlreiche Zellen, welche bald spindel-, bald sternförmig oder rundlich und klein waren. Die Intercellularsubstanz war dabei spärlicher, nicht knorpelig, sondern mehr bindegewebig.

Demnach bin ich keinen Augenblick in Zweifel, dass ich eine Geschwulstmasse untersucht habe, welche bald aus chondrosarkomatösen, bald osteoidsarkomatösen Theilen besteht und die Höhlen, welche wir an den Tumoren vorfinden, sind als Folge von Erweichung zu betrachten.

Auffallend ist es allerdings, da erfahrungsgemäss Knochensarkome primär nur am Knochen vorkommen, wo sie dann nach Astley Cooper[10]) ihres Ausgangspunktes wegen in periostale und medulläre, und ihrer Natur nach in knorpelige und schwammige zu unterscheiden sind, dass die Anamnese uns keinen Aufschluss

---

[10]) A. Cooper and B. Travers: Surgical essays. Lond. 1818. P. I. pag. 155. 165. 180.

über das Vorkommen von Knorpel- und Knochensarkom an den Lungen und dem Mediastinum giebt. — Daher scheint mir die Vermuthung, welche Herr Prof. Virchow bei Besprechung dieses Falles gemacht hat, die Amputation des Oberschenkels wäre möglicher Weise durch ein Knochensarkom veranlasst worden, gerechtfertigt. — Es war mir unmöglich, etwas Sicheres über den Zusammenhang zu eruiren.

Nachdem wir mit der Betrachtung unserer Fälle somit zu Ende gekommen sind, wird man es nicht tadeln können, wenn wir die Symptome, welche die Sarkome im Allgemeinen, und wenn sie im Mediastinum vorkommen, insbesondere hervorrufen, zusammenfassen. Entwickelt sich ein Sarkom langsam, so verursacht es meist keine Schmerzen: später treten sie allerdings wegen des Druckes auf Nerven und Spannung der Organtheile auf. Sie sind aber meist remittirend; treten sie dagegen von vornherein auf und sind sie continuirlich, so muss man annehmen, dass Nerven von der Geschwulstmasse umwachsen sind.

Darauf beschränken sich sämmtliche Erscheinungen; Kachexie wie bei Krebsen, ist nicht vorhanden oder nur, wenn wichtige Organe ergriffen werden, in welchem Falle Oligaemie, Marasmus, Inanition gleichen Schritt mit der Entwickelung des Tumors halten.

Von bedeutend mehr ausgesprochenen Symptomen sind dagegen die Sarkome begleitet, wenn sie ihren Sitz an einer Stelle haben, die für das Zusammentreffen von höchst wichtigen Organen zu betrachten ist — ich meine den Mittelfellraum.

Die Symptome, welche die Sarkome hier hervorrufen, sind selten von der Einfachheit, dass sie immer zur

sicheren Diagnose führen könnten, da sie von so manchen Momenten abhängen. Daher darf es uns durchaus nicht befremden, wenn zuweilen eine fortschreitende Neubildung entweder ganz übersehen oder erst kurz vor dem Tode des Pat. erkannt wird.

Vor allem muss ich hervorheben, dass sämmtliche Tumoren, also auch die Sarkome, wenn sie auf einer gewissen Entwickelungsstufe stehen, vollständig symptomenlos wegen der anatomischen Verhältnisse des Mittelfellraums verlaufen können, während aber auch andererseits relativ kleine, heftige und wichtige Erscheinungen bedingen, was namentlich dann der Fall sein wird, wenn sie mechanisch oder destructiv die Function eines Organs beeinträchtigen oder ganz aufheben. — Schon aus dem Gesagten begreifen wir, dass die Erscheinungen wesentlich differiren werden je nach der Richtung des Wachsthums und nach der Grösse des Tumors; wie verschieden sie hier aber sein können, werden wir uns leicht vorstellen, wenn wir wiederum die anatomischen Verhältnisse im Auge halten. Was das Wachsthum anlangt, so entwickelt sich der Tumor in der Mehrzahl der Fälle nach Innen zu und verdrängt so das Herz, die grossen Gefässe und Nerven nach hinten gegen die Wirbelsäule.

Es wird aber auch ein wenn auch noch so geringes Wachsthum nach vorne stattfinden, in Folge dessen das Sternum ganz oder theilweise, ferner auch die Rippen, die Intercostalräume nach vorne sich hervorwölben. Es würde zu weit führen, alle anderen Möglichkeiten anzuführen, deren Anzahl nicht gering ist, und wir werden oft unsere Combinationsgabe zu Hilfe nehmen müssen, um auch nur in annähernder Weise

eine richtige Diagnose zu stellen; ja ich wage sogar zu behaupten, dass es unmöglich ist, nach irgend einer Richtung hin ein einheitliches diagnostisches Merkmal aufzustellen.

In erster Linie werden nur locale Symptome und physikalische Zeichen es uns erleichtern andere Erkrankungen auszuschliessen; ebenso werden auch mechanische Störungen, namentlich in ihrem Verhältnisse zu einander, die sonst nirgends in solcher Weise auftreten, einigen Aufschluss über die Art der Erkrankung geben.

Betrachten wir zunächst die ersten. Liegt der Tumor nahe dem Sternum oder überhaupt der Toraxwand, so wird ein dumpfer und leerer Percussionsschall dies nachweisen. Die Dämpfungsfigur wird in reinen uncomplicirten Fällen eine mehr weniger characteristische sein; der Pectoralfremitus wird meist aufgehoben oder vermindert sein, da die Tumormasse durch ihre Ungleichheit, durch ihr grosses Volumen und grosse Dichtigkeit die Schwingungen vermindert — er kann aber auch gelegentlich vermehrt sein, wenn die Geschwulst ein mehr gleichmässiges, daher gut schallleitendes Medium darstellt. — Die Auscultation ergiebt meist kein Athemgeräusch im ganzen Bereiche des Tumors, oder nur wenn es aus der Ferne fortgeleitet wird, und dann ist es unbestimmt oder auch bronchial. Dasselbe wird auch in der Umgebung des Tumors stattfinden, da die comprimirte Lunge in dieser Hinsicht der Tumormasse gleicht.

Wenden wir uns nunmehr zu den mechanischen Störungen, unter denen jene, welche die Dyspnoë erzeugen, eine Hauptstellung einnehmen, meistens von

Anfang an sich geltend machen und selten in irgend einem Krankheitsbilde fehlen. Schon die Trachealstenose oder, was häufiger der Fall ist, die Compression des einen oder des anderen Bronchus ist im Stande, die Dyspnoë herbeizuführen; und ich will bei dieser Gelegenheit erwähnen, dass, wenn nur ein Bronchus comprimirt wird, die andere Lunge compensatorisch stärker wird arbeiten müssen, woraus sich leicht das verschärfte vesiculäre Athmen in unserem ersten Falle erklären lässt. — Viel häufiger jedoch ist das veranlassende Moment der Dyspnoë die gestörte Nervenleitung in der Bahn des Vagus und Recurrens nervi vagi. Zu bedauern ist es, dass in keinem unserer beiden Fälle, eben so wenig wie auch in anderen mir bekannten, eine laryngoskopische Untersuchung vorgenommen wurde, die doch bei einer Compression des Nervus recurrens eine einseitige vollständige oder unvollständige Stimmbandlähmung leicht constatiren könnte. Bereits diese einseitige Stimmbandlähmung, verbunden mit der Lähmung einzelner vom Recurrens, versorgten Muskeln (Glottiserweiterer) ist im Stande, die Athmung zu erschweren und die Dyspnoë wird um so grösser werden, mit Heiserkeit und Aphonie verbunden sein, wenn beide Recurrentes zerstört sind.

Die Dyspnoë kann sich bis zur Orthopnoë steigern. — Im Allgemeinen werden die Respirationsorgane früher afficirt als die Blutgefässe, und von diesen werden wiederum die Venen wegen ihrer anatomischen Structur weniger Widerstand leisten können als die Arterien. Ist der Tumor gross, so wird dadurch die Herzbewegung beeinträchtigt; die Herzschläge werden flach; wenig ausgiebig, aber frequent, was man an

einem kleinen Pulse erkennen kann; ist durch den Druck auf die Art. pulm. die Blutzufuhr zum Gosaustausch theilweise abgeschnitten, so wird jene Störung in dem physiologischen Acte des Athmens, von der wir oben gesprochen, noch mehr gesteigert werden und kann noch eine Complication erleiden, wenn die sonst functionsfähigen Lungen durch pleuritische Adhäsionen in ihrer Ausdehnung behindert werden.

Dass dies alles zu einer CO_2-Anhäufung führen muss, ist leicht begreiflich.

Wenn der Tumor durch sein Wachsthum oder durch seine ursprüngliche Lage die obere Hohlvene comprimirt, so wird Cyanose, Bildung von geschlängelten und vergrösserten Hautvenennetzen, Oedeme, die nothwendige Folge sein müssen; wird die Vena cava in ihrem Lumen beeinträchtigt, so ist gleichfalls Oedem, Anasarca der unteren Körpertheile Albuminurie beobachtet worden. Wir sehen also die mannigfachsten Erscheinungen in Folge gestörter Circulation auftreten; diese Störung kann auch noch zum Hydrops pericardii, zur Transsudation oder Exsudation in den Pleurahöhlen führen; letztere können aber auch ihren Grund in dem Reize haben, welcher durch das Uebergreifen des Processes auf das Pericardium und die Pleura zu Stande kommt.

Etwaige Schmerzen, die so oft die alleinigen Erscheinungen bei den Mediastinaltumoren bilden, finden ihre Erklärung in dem Drucke, den der Tumor auf die sensiblen Nerven im Bindegewebe des Mediastinum, auf die Zweige der Nn. intercostales, auf die Nn. thoracici ant. ansübt. Das Gefühl von Eingeschlafensein der Arme erklärt sich aus der Mitbetheiligung des

Plexus brachialis, ja es kann auch zu Intercostalneuralgien, neuralgischen Schmerzen am Halse, Rücken kommen. Erscheinungen der Dysphagie, die nicht selten die Mediastinaltumoren begleiten, deuten darauf hin, dass der Tumor den Oesophagus comprimirt, was namentlich bei seiner Lagerung im Mediastinum posticum stattfindet.

Schon die angeführten Erscheinungen machen das Krankheitsbild so complicirt, dass, wenn man den Fall nicht von Anfang an beobachtet hat, eine richtige Vorstellung nicht selten ausbleibt und die mannigfachsten Diagnosen gestellt werden können, die mit dem Fortschreiten des Prozesses um so dunkler sein werden, als in kurzer Zeit die starke Störung der Circulation und Respiration sich bald auch noch in anderen entfernten Organen, wie Hirn (heftige Kopfschmerzen, später soporöse Erscheinungen) Leber, Milz, Magen, Darm, Niere u. s. w. geltend machen wird, um endlich den Patienten entweder direct durch CO_2-Vergiftung, Zerstörung lebenswichtiger Organe, innere Blutungen oder allmählich durch den eintretenden Marasmus, Inanition etc. von seinen Qualen zu befreien.

Dass die Prognose stet sungünstig ist, braucht wohl nicht erst erwähnt zu werden, da von einer Operation, wenn man nicht etwa mit der Keckheit und vielleicht auch Glück von Richerand zu Werke gehen will, keine Rede sein kann, innere Mittel aber, obwohl die Jod- und Mercurialpräparate eine häufige Anwendung gefunden, von keinem dauernden Erfolge gekrönt zu werden pflegen.

THESEN.

1. Das Trauma ist oft als das veranlassende Moment der Sarkombildung zu betrachten.
2. Die Sectio Cesarea nach dem Tode der Mutter ist zu empfehlen.
3. Die frühzeitige Exarticulation der von acuter Osteomyelitis befallenen Extremitäten darf nicht geübt werden.

Der Verfasser, geboren zu Exin im Grossherzogthum Posen am 7. Juli 1847, bezog, nachdem er seine erste Bildung im elterlichen Hause, alsdann in der Rector-Schule zu Schubin genossen hatte, im Jahre 1863 das Marien-Gymnasium zu Posen. Von dort zu Michaeli 1867 mit dem Zeugnisse der Reife entlassen, ging er nach Berlin und wurde hier an der Königl. med.-chirurg. Akademie für das Militair immatriculirt. Zwei Jahre darauf ist er um seine Entlassung aus dem Institut eingekommen und setzte seine medic. Studien an der Friedrich-Wilhelms-Universität fort. Am 10. December 1867 absolvirte er das Tentamen physicum und am 31. Mai 1872 bestand Verfasser das Examen rigorosum. Seine Studien hatten eine Unterbrechung durch den deutsch-französischen Krieg erlitten, während dessen Dauer er als Truppenarzt fungirte und die Schlacht von St. Privat, sowie die Belagerung von Paris mitmachte. — Während seiner Studienzeit besuchte Verf. die Vorlesungen resp. Kliniken folgender Herren, denen er stets den dankbarsten Sinn bewahren wird: Bardeleben, du Bois-Reymond, Braun, Bock, Dove, Ebert, Frerichs, Gurlt, Hartmann, Hermann, Hirsch, Hirschberg, Hofmann, Jüngken, v. Langenbeck, v. Lauer, Liebreich, Liman, Martin, Meyer, Mitscherlich, Peters, Reichert, Rose, Schultz-Schultzenstein, Sonnenschein, Schweigger, Traube, Tobold, Virchow, Waldenburg, Wegener, Werder.